

QUALIDADE DE FRUTOS DO MELÃO AMARELO IRRIGADO COM ÁGUA DE DIFERENTES NÍVEIS DE SALINIDADE

Francisco de Queiroz Porto Filho

Prof. Dr. – DCA, UFERSA BR 101 Km 47, 59625.900. Mossoró-RN. Fone: (084)33151999.
E-mail: porto@ufersa.edu.br.

José Francismar de Medeiros

Prof. Dr. DCA, UFERSA. Mossoró-RN. Fone: (084)33151999.
E-mail: jfmedeir@ufersa.edu.br.

Rosemberg Ferreira Senhor

Mestrando em Agronomia: Fitopatologia, UFRPE, Recife-PE.
E-mail: sami@ufrpe.edu.br

Patrícia Lígia Dantas de Moraes

Dra em Fisiologia Vegetal, UFERSA, Mossoró-RN.
E-mail: plmoraes@hotmail.com

Josivan Barbosa Menezes

Prof. Dr. Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais, UFERSA, Mossoró-RN.
E-mail: josivam@ufersa.edu.br

RESUMO - Este trabalho foi conduzido em Mossoró-RN, e teve como objetivo avaliar a qualidade de frutos do meloeiro, com o incremento da salinidade na água de irrigação. Durante dois ciclos foram aplicados às parcelas, águas com quatro níveis de salinidade ($S_1 = 0,6$; $S_2 = 1,9$; $S_3 = 3,2$ e $S_4 = 4,5$ dS m^{-1}), uniformemente durante o ciclo ou de forma incremental em diversas fases de desenvolvimento, totalizando 15 tratamentos. O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizados com quatro repetições. Foram estudados os efeitos dos níveis de salinidade, da fase em que cada nível foi aplicado e do período de armazenamento dos frutos. A forma de utilização de águas salinas, continuamente ou com incremento da salinidade ao longo do ciclo da cultura não afetou significativamente as variáveis: firmeza de polpa, sólidos solúveis, condutividade elétrica do suco (CE_f), pH e perda de massa dos frutos de melão. Os níveis de salinidade da água de irrigação não causaram efeitos significativos na qualidade de produção do melão, seja no dia da colheita, ou a 35 dias pós-colheita, com exceção da CE_f que, no dia da colheita, cresceu linearmente com o aumento da salinidade.

Palavras chave: *Cucumis melo* L., sólidos solúveis, qualidade da água de irrigação.

QUALITY OF MELON GROWN UNDER DIFFERENT SALINITY LEVELS OF IRRIGATION WATER

ABSTRACT - This work was carried out at Mossoró-RN, Brazil, to evaluate the effect of the increase of water irrigation salinity level on melon fruit quality. During two production cycles four irrigation water salinity levels were applied to the plots ($S_1 = 0.6$, $S_2 = 1.9$, $S_3 = 3.2$ and $S_4 = 4.5$ dS m^{-1}), both continuously or being increased at different stages of development. This scheme resulted in 15 treatments arranged in an entirely randomized blocks design with four replications. Effects studied were the salinity levels, the stage of development in which they were applied, and storage time of fruits. Variables pulp fruit firmness, total soluble solids, fruit juice electrical conductivity (CE_f), pH, and fruit weight loss were not affected by salinity levels, neither when used continuously nor when it was increased at different development stages. Water salinity levels did not affect fruit quality variables neither when analyzed on harvest day nor 35 days after harvest, except for CE_f that, on harvest day, increased linearly with the increase in water salinity level.

Key word: *Cucumis melo* L., soluble solids, irrigation water quality

INTRODUÇÃO

A salinização causa efeitos negativos nas plantas pela diminuição do potencial osmótico da solução do solo e/ou

pelos efeitos de íons específicos. As espécies e cultivares se comportam diferentemente à salinidade do solo. A tolerância das culturas aos sais é afetada pelo estágio de desenvolvimento, duração da exposição, condições

ambientais, propriedades do solo, tipo e intensidade do manejo (Maas, 1990). O meloeiro apresenta grande variação no nível de tolerância à salinidade, entre cultivares, condições ambientais e de manejo (Francois & Maas, 1993). Amor et al. (1999) verificaram que os efeitos inibitórios da salinidade sobre a cultura do melão diminuem à medida que se retarda o estresse salino e concluíram que águas salobras podem ser usadas com o mínimo de perdas se a concentração de sais e a duração de exposição forem cuidadosamente monitoradas.

Na região do Agropolo Mossoró/Assu-RN, a maior demanda por água para irrigação tem obrigado a utilização de águas com salinidade elevada. Segundo Oliveira & Maia (1998), embora a maioria das fontes de água seja de boa qualidade, há águas de qualidade inferior que podem ser utilizadas na irrigação tanto de forma isolada como misturada com as de boa qualidade. Neste caso, a utilização da água salobra fica condicionada a tolerância das culturas à salinidade e ao manejo da irrigação.

Barros (1998) avaliando a qualidade e durabilidade do fruto de melão quando submetidos a incrementos de salinidade da água (CEa variando de 1 a 5 dS m⁻¹) nas diferentes fases fenológicas da cultura, verificou maiores valores de CE, pH e SS nos frutos das plantas irrigadas com água mais salina, entretanto, não verificou-se efeito sobre a qualidade e a durabilidade no armazenamento pós-colheita, num período de 30 dias.

Fundamentado no exposto acima se desenvolveu este trabalho com o objetivo de avaliar a qualidade de frutos

do meloeiro, com o incremento da salinidade na água de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi composta de uma seqüência de dois experimentos, conduzidos em 2001 e 2002, com o meloeiro (*Cucumis melo* L.), var. *inodorus*, cv. AF646 (frutos com casca de coloração amarela), no município de Mossoró-RN, cultivada num Latossolo Vermelho Eutrófico argissólico, textura média.

Nos experimentos aplicaram-se águas de irrigação, com quatro níveis de salinidade (S₁ = 0,6; S₂ = 1,9; S₃ = 3,2 e S₄ = 4,5 dS m⁻¹), durante todo o ciclo e de forma incremental, ao se substituírem águas menos salinas por mais salina, em três diferentes períodos de desenvolvimento da cultura, formando 15 tratamentos compostos pelas seqüências: T₁ = S₁, S₁ e S₁; T₂ = S₂, S₂ e S₂; T₃ = S₃, S₃ e S₃; T₄ = S₄, S₄ e S₄; T₅ = S₁, S₁ e S₂; T₆ = S₁, S₁ e S₃; T₇ = S₁, S₁ e S₄; T₈ = S₁, S₂ e S₂; T₉ = S₁, S₃ e S₃; T₁₀ = S₁, S₄ e S₄; T₁₁ = S₂, S₂ e S₃; T₁₂ = S₂, S₂ e S₄; T₁₃ = S₂, S₃ e S₃; T₁₄ = S₂, S₄ e S₄ e T₁₅ = S₃, S₃ e S₄, sendo o 1º, 2º e 3º termos dessas, correspondentes, respectivamente, aos níveis aplicados nos períodos do plantio até o aparecimento das flores femininas (30 dias após a semeadura - 30 DAS), do aparecimento das flores femininas até completo crescimento dos frutos (50 DAS) e deste até o amadurecimento (colheita). Na Tabela 1 está à composição química das quatro águas utilizadas.

Tabela 1. Composição química das águas com quatro níveis de salinidades (S) utilizadas no trabalho.

Água	CE	pH	Ca	Mg	Na	K	CO ₃	HCO ₃	Cl	SO ₄	RAS	
	(dS m ⁻¹)		----- (mmol _c L ⁻¹) -----									(mmol _c L ⁻¹) ^{1/2}
¹ S ₁	0,6	7,40	1,83	1,79	2,96	0,54	0,74	3,13	1,67	Aus	2,20	
² S ₂	1,9	7,26	6,90	2,68	8,64	0,37	0,42	4,63	12,23	Pres	3,95	
³ S ₃	3,2	7,07	13,43	3,83	15,96	0,14	0,00	6,56	25,86	Pres	5,43	
⁴ S ₄	4,5	7,07	13,43	3,83	23,86	0,14	0,00	6,56	33,76	Pres	8,12	

¹água de poço do aquífero Arenito Açú, prof. de 1000 m; ²água obtida pela mistura de S₁ com S₃; ³água de poço do aquífero Calcário Jandaíra, prof. de 80 m; ⁴preparada pela adição de NaCl a água S₃,

Os 15 tratamentos foram dispostos em blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições, em 60 parcelas de 36 m² (6 x 6 m). Cada parcela foi composta por três fileiras de plantas no espaçamento entre fileiras de 2 m, e na fileira, de forma alternada, espaçamento de 0,38 e 0,12 m tendo uma planta por cova, resultando numa população de plantio de 20.000 plantas ha⁻¹. O Experimento II foi uma repetição do I, utilizando-se, exatamente o mesmo local, tratamentos e delineamento experimental.

A área experimental foi irrigada por gotejamento, utilizando-se quatro sistemas de irrigação independentes, um para cada nível de salinidade da água de irrigação. As lâminas de irrigação foram determinadas a partir de estimativas da evapotranspiração da cultura utilizando-se o método de Penman-Monteith, proposto pela FAO

(Allen et al., 1998) e ajustadas com base no monitoramento da umidade do solo com o uso de tensiômetros em duas repetições do tratamento T₁, adotando-se uma fração de lixiviação de 0,10. No Experimento I, as lâminas de irrigação aplicadas nos períodos de 0 a 30, 31 a 50 e 51 a 70 DAS foram, respectivamente, de 108, 136 e 101 mm. Entre um experimento e outro (264 dias) cultivou-se milho. A precipitação pluviométrica, nesse período, foi de 1228 mm e foram aplicados 381 mm de irrigação de salvação, usando-se a água S₃. No Experimento II, as lâminas de irrigação aplicadas nos períodos de 0 a 30, 31 a 50 e 51 a 68 DAS foram, respectivamente, de 95, 132 e 85 mm.

Os valores médios de temperatura média (Tmed), máxima (Tmax) e mínima (Tmin) do ar, umidade relativa do ar (UR), velocidade do vento a 10 m de altura (V),

insolação (I) e ETo para os Experimentos I e II foram de 28,9; 35,0 e 24,2 °C; 65,5%; 5,5 m s⁻¹; 9,1 h e 6,6 mm d⁻¹ e de 28,4; 35,1 e 23,2 °C; 62,8%; 6,0 m s⁻¹; 10,4 h e 7,1 mm d⁻¹, respectivamente.

As adubações foram realizadas de acordo com a análise de solo da área experimental, atendendo-se ao que preconiza Vivancos (1996) tendo em vista as exigências nutricionais da cultura, e distribuídas ao longo do ciclo, de conformidade com Lima (2001). O controle de ervas daninhas foi realizado por capinas manuais. Os frutos defeituosos, tipo “cabacinha”, foram desbastados. O controle das principais pragas e doenças comuns na região foi preventivo, através do uso de defensivos agrícolas.

A colheita foi realizada em três épocas, a intervalo de três dias, iniciando-se quando a maioria dos frutos se encontrava no ponto de colheita e estendendo-se por seis dias. Em cada época foram colhidos apenas os frutos com coloração predominantemente amarela. Nos Experimentos I e II as colheitas foram realizadas, respectivamente, a 64, 67 e 70 DAS e a 62, 65 e 68 DAS, sendo os frutos contados, pesados e classificados para os mercados interno e externo, determinando-se a produção comercial e total.

As avaliações de qualidade de produção e pós-colheita nos dois experimentos foram feitas em cinco frutos de cada parcela da primeira época de colheita. Dois desses frutos foram usados para análise imediata de qualidade de produção (tempo zero) e os outros três receberam tratamento antifúngico com pincelamento do pedúnculo com Imazalil a 1,5% depois analisados após permanência em câmara fria por 28 dias, a 11 °C, mais 7 dias a 21 °C e umidade relativa de 85 ± 5%, totalizando de 35 dias após a colheita. No total, foram avaliados, 300 frutos (15 tratamentos x 4 repetições x 5 frutos).

As variáveis analisadas foram: firmeza da polpa, teores de sólidos solúveis, condutividade elétrica, pH e perda de massa. Para avaliação da firmeza da polpa, o fruto foi dividido longitudinalmente, sendo que em cada uma de suas metades, fez-se duas avaliações da resistência da polpa à penetração, na parte mediana da polpa, utilizando penetrômetro com “pluger” de 8 mm de diâmetro e resolução de 0,125 lb, os resultados em lb foram transformados para newton (N); a perda percentual de massa foi calculada em relação a massa inicial por ocasião da colheita e as massas obtidas no momento da análise posterior (35 dias após), determinadas utilizando uma balança digital com resolução de 0,01 g; o teor de sólidos solúveis (SS) foi determinado, por meio de um refratômetro digital com resolução de 0,1% e com correção automática de temperatura e o pH foi obtido em potenciômetro, conforme metodologia do Instituto Adolfo Lutz (1985). No suco do fruto utilizado para determinar o pH, fez-se a determinação da condutividade elétrica (CE_f) utilizando um condutivímetro digital com resolução de 0,01 dS m⁻¹.

Os dados foram analisados entre experimentos, por época de processamento, procedendo-se à análise conjunta, comparando-se as médias dos experimentos e

dos 15 tratamentos pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Empregou-se à análise de regressão aos quatro tratamentos quantitativos (uso de salinidade constante ao longo do ciclo, T₁, T₂, T₃ e T₄) com o emprego de polinômios ortogonais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia da colheita observou-se, para as características firmeza de polpa, SS e pH, efeitos não significativos (p>0,05) e, para CE_f, efeito altamente significativo (p<0,01) em razão do fator tratamentos. Os experimentos diferenciaram-se significativamente (p<0,01) enquanto que o resultado da interação de tratamento versus experimento foi não significativo (p>0,05) para todas as características avaliadas (Tabela 2).

Na comparação de médias o Experimento II foi superior ao experimento I (p>0,05) e os tratamentos foram iguais em todas as características avaliadas (p>0,05), com exceção da CE_f que no experimento I foi superior ao II e o tratamento T₁₄ superior ao T₁ e T₇, que por sua vez, foram iguais aos demais tratamentos (Tabela 2).

Os valores de firmeza de polpa, de 25,7N e 31,5 N, e do conteúdo de SS, de 9,6% e 11,2% encontrados para os Experimentos I e II, respectivamente (Tabela 2), estão acima do valor médio recomendado, por ocasião da colheita, para o melão AF646, destinado ao mercado para exportação, que é de 24 N para firmeza e de 9% para conteúdo de SS (Filgueira et al., 2000). Menezes et al. (1995) caracterizando a pós-colheita do melão AF646, verificaram valores médios de pH oscilando de 5,47 a 6,25 e de conteúdo de SS de 10,1 a 8,1%, para 0 e 45 dias após colheita, respectivamente, indicando que no experimento atual os valores de qualidade de produção conseguidos para pH e conteúdo de SS estão dentro do esperado, confirmando-se que a salinidade não afetou a qualidade dos frutos, apesar do rendimento ter sido diminuído.

Os maiores valores de CE_f e menores de pH do experimento I em relação ao II, devem ter ocorrido em virtude de se ter observado maior acúmulo de sais no solo conforme dados apresentados em Porto Filho (2003). Amor et al. (1999) verificaram aumento significativo da CE_f e do conteúdo de SS além de redução do pH e da firmeza em frutos de melão com o incremento da salinidade. Entretanto, Mendlinger (1994) verificou que a CE_f aumenta significativamente com o aumento da salinidade e o pH não varia. Por outro lado, os menores valores médios de conteúdo de SS do experimento I podem ter acontecido em razão da maior incidência de pragas e doenças observadas neste experimento, visto que segundo Filgueira et al. (2000) pode ocorrer queda na qualidade pós-colheita dos frutos de melão, a partir de um nível de ataque considerado baixo em comparação com culturas mais tolerantes, vindo a afetar os principais requisitos de qualidade para o mercado, podendo-se obter frutos de ótima aparência, porém sem o sabor suave e

doce exigido. Por outro lado, no experimento I, a redução da água aplicada por ocasião da colheita, foi menor do que no experimento II fazendo com que os frutos

ficassem com mais água, diminuindo o teor de SS e a firmeza.

Tabela 2. Resumo de ANAVA e médias de firmeza de polpa (Firm.), sólidos solúveis (SS), condutividade elétrica (CE_f), pH e perda de massa em melão cv. AF646, determinados no tempo 0 e a 35 dias pós-colheita, em análise conjunta dos Experimentos I e II.

Tempo (dias)	0					35					
	Variável	Firm.	SS	CE_f	pH	Firm.	SS	CE_f	pH	Perda	
F. V.	⁴ GL	Estatística F					Estatística F				
Bloco	3	0,25 ^{ns}	0,53 ^{ns}	2,82*	0,94 ^{ns}	1,19 ^{ns}	0,65 ^{ns}	19,2**	1,41 ^{ns}	1,35 ^{ns}	
¹ Exp. (E)	1	233**	69,7**	269**	1126**	26,9**	70,5**	116**	413**	15,6**	
Bloco x E	3	2,55 ^{ns}	0,92 ^{ns}	8,50**	4,19**	0,24 ^{ns}	0,40 ^{ns}	0,96 ^{ns}	0,77 ^{ns}	0,65 ^{ns}	
² Trat.(T)	14	1,61 ^{ns}	0,68 ^{ns}	2,67**	0,79 ^{ns}	1,27 ^{ns}	0,39 ^{ns}	0,74 ^{ns}	0,72 ^{ns}	1,02 ^{ns}	
E x T	14	1,25 ^{ns}	0,53 ^{ns}	1,39 ^{ns}	0,69 ^{ns}	1,60 ^{ns}	0,59 ^{ns}	1,01 ^{ns}	0,57 ^{ns}	1,15 ^{ns}	
³ QM Res.	84	4,449	1,196	0,263	0,0387	3,442	0,831	0,272	0,045	0,200	
CV (%)		7,38	10,51	9,14	3,41	13,14	8,56	11,72	3,64	16,05	
Médias		Firm.	SS	CE_f	pH	Firm.	SS	CE_f	pH	Perda	
Exp.		N	%	dS m ⁻¹		N	%	dS m ⁻¹		%	
I		25,7b	9,6b	6,38a	5,17b	13,2b	9,95b	4,96a	5,46b	2,63b	
II		31,5a	11,2a	4,84b	6,38a	15,0a	11,4a	3,9b	6,25a	2,95a	
Trat.											
T ₁ (S ₁ S ₁ S ₁)		28,1a	10,0a	5,07 b	5,80a	13,1a	10,7a	4,24a	5,95a	2,62a	
T ₂ (S ₂ S ₂ S ₂)		27,6a	10,8a	5,62ab	5,80a	14,0a	10,7a	4,60a	5,80a	2,66a	
T ₃ (S ₃ S ₃ S ₃)		28,9a	10,2a	5,73ab	5,75a	14,3a	10,5a	4,46a	5,77a	2,84a	
T ₄ (S ₄ S ₄ S ₄)		27,7a	10,4a	5,66ab	5,79a	14,0a	10,9a	4,38a	5,78a	2,84a	
T ₅ (S ₁ S ₁ S ₂)		27,4a	10,1a	5,34ab	5,71a	12,9a	10,9a	4,41a	5,82a	2,75a	
T ₆ (S ₁ S ₁ S ₃)		29,9a	10,4a	5,81ab	5,80a	13,6a	10,6a	4,71a	5,90a	2,86a	
T ₇ (S ₁ S ₁ S ₄)		27,9a	9,9a	5,07 b	5,79a	14,4a	10,4a	4,28a	5,79a	2,49a	
T ₈ (S ₁ S ₂ S ₂)		28,4a	10,5a	5,96ab	5,80a	15,9a	10,8a	4,49a	5,95a	2,86a	
T ₉ (S ₁ S ₃ S ₃)		29,9a	10,7a	5,21ab	5,89a	14,1a	10,6a	4,41a	5,84a	3,05a	
T ₁₀ (S ₁ S ₄ S ₄)		28,8a	10,5a	5,79ab	5,82a	14,4a	10,8a	4,62a	5,88a	3,04a	
T ₁₁ (S ₂ S ₂ S ₃)		27,8a	10,6a	5,79ab	5,74a	14,4a	10,5a	4,55a	5,88a	2,60a	
T ₁₂ (S ₂ S ₃ S ₄)		28,0a	10,5a	5,64ab	5,62a	13,6a	10,4a	4,11a	5,87a	2,65a	
T ₁₃ (S ₂ S ₃ S ₃)		29,2a	10,4a	5,78ab	5,74a	15,1a	10,9a	4,57a	5,82a	2,87a	
T ₁₄ (S ₂ S ₄ S ₄)		28,9a	10,1a	5,97a	5,76a	14,1a	10,8a	4,38a	5,96a	2,87a	
T ₁₅ (S ₃ S ₃ S ₄)		30,5a	11,0a	5,70ab	5,83a	14,1a	10,3a	4,54a	5,84a	2,85a	

¹Experimento; ²Tratamento; ³Quadrado médio do resíduo; ⁴Graus de liberdade; (*) Significativo a ($p < 0,05$) e (**) a ($p < 0,01$) de probabilidade; (^{ns}) não significativo ($p > 0,05$); médias seguidas de mesma letra na vertical não diferem entre si a 0,05 de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Na característica CE_f , apesar da média do tratamento T₁₄ (um dos mais salinos) ter sido superior à dos T₁ e T₇ (dois dos menos salinos até os 50 DAS), verifica-se que a indução dos níveis mais salinos em épocas diferentes não afetou a firmeza de polpa, conteúdo de SS e pH, com igualdade entre as médias dos tratamentos (Tabela 2). Mendlinger & Pasternak (1992) ao compararem, o efeito do aumento da salinidade da água, de 1,2 dS m⁻¹ para 6,5 dS m⁻¹, a partir dos 30 DAS, com o da manutenção durante todo o ciclo, de água com condutividade elétrica de 1,2 dS m⁻¹, em três cultivares de melão, notaram que não houve diferença significativa entre esses tratamentos no pH e nem elevação da CE_f e que os conteúdos de SS diferiram significativamente nas cultivares Gália e BG3 mas aumentaram na BG5, com a indução do nível mais salino; Amor et al. (1999) verificaram, para o melão tipo Gália que os componentes de qualidade pH, CE_f ,

conteúdo de SS e firmeza, foram afetados significativamente pelo nível salino, mas apenas o conteúdo de SS e firmeza foram afetados pelo tempo de indução da salinidade. A CE_f e os conteúdos SS (exceto a 71 dias após transplantio-DAT) aumentaram, enquanto o pH diminuiu com o aumento da salinidade. A firmeza foi maior com indução da salinidade a partir de 37 DAT que a 51 ou a 71 DAT.

Na avaliação aos 35 dias pós-colheita obtiveram-se, para firmeza de polpa, SS, CE_f , pH e perda de massa efeitos não significativos ($p > 0,05$) devido ao fator tratamentos e efeitos altamente significativos ($p < 0,01$) para o fator experimento e não significativos para interação tratamento versus experimento, em todas as características avaliadas (Tabela 2).

Na comparação de médias, o Experimento II foi superior ao experimento I e se verificou igualdade entre

tratamentos em todas as características avaliadas, com exceção de CE_f , que foi superior no Experimento I (Tabela 2).

Os valores de firmeza de polpa de 13,2 N e 15,0 N encontrados, respectivamente, para os experimentos I e II, foram superiores ao valor de 7,5 N verificado por Miccolis & Saltveit (1995) para melão amarelo armazenado durante 3 semanas a 7 °C e por mais 3 dias a 20 °C, e foram próximos dos valores determinados por Gomes Júnior et al. (2000) para o melão amarelo cv. AF646 armazenado por 35 dias, nas temperaturas entre 6 e 10 °C.

Nesta análise, os conteúdos de SS, de 9,95% e 11,35% encontrados, respectivamente, para os experimentos I e II, foram superiores aos encontrados no dia da colheita (Tabela 2) e estão acima do valor mínimo recomendado para o melão AF646, destinado ao mercado para exportação, que é acima de 9% (Filgueira et al., 2000). Menezes et al. (1995) caracterizando a pós-colheita do melão AF646, verificaram perda de massa com valores médios de 3,6 e 6,7% aos 25 e 45 dias de armazenamento além de pH e conteúdo de SS variando de 5,47 a 6,25 e de 10,07 a 8,10%, respectivamente, para 0 e 45 dias após colheita indicando, na pesquisa atual, menor perda e valores dentro do esperado para pH e conteúdo de SS nos dois experimentos.

Os maiores valores de CE_f e menores de firmeza, conteúdo de SS e pH do experimento I em relação ao II, nas análises aos 35 dias pós-colheita (Tabela 2) confirmam as respostas verificadas no tempo 0 dia pós-colheita

Aos 35 dias pós-colheita, em nenhuma das características avaliadas se confirmou diferença significativa entre as médias dos tratamentos, comportando-se de forma idêntica às determinações realizadas logo após a colheita (tempo 0), ou seja, não variaram com a época de aplicação de águas com maiores salinidades. Na CE_f , no entanto, não se verificou efeito significativo dos tratamentos devido, sem dúvida, ao maior coeficiente de variação apresentado nesta época de avaliação que na imediatamente após a colheita (Tabela 2).

Em análise de regressão utilizando-se apenas os 4 primeiros tratamentos, considerados quantitativos, realizada no tempo 0 dia pós-colheita, não se constataram efeitos significativos da salinidade nas características firmeza, conteúdo de SS e pH, mas na CE_f , verificaram-se ajustes aos modelos linear crescente e quadrático, segundo as equações: CE_f ($dS\ m^{-1}$) = $0,145**CEa + 5,151$ ($R^2 = 0,64$) e CE_f ($dS\ m^{-1}$) = $-0,092*CEa^2 + 0,612**CEa + 4,749$ ($R^2 = 0,99$). Apesar da equação de maior grau (quadrática) ter sido significativa ($p < 0,05$), a equação linear, altamente significativa ($p < 0,01$), representa melhor a influência da salinidade na CE_f , concordando com os resultados obtidos por Amor et al. (1999) e Mendlinger (1994) que mencionam valores sempre crescentes da CE_f com o incremento da salinidade, muito embora Mendlinger & Fossen (1993) não tenham

verificado efeitos significativos do incremento da salinidade na CE_f .

Os resultados da pesquisa atual, indicando não interferência do incremento da salinidade nas características firmeza, conteúdo de SS e pH, estão de acordo com os resultados observados por Barros (2002) e Dias et al. (2005) que também verificaram que a salinidade não influenciou na qualidade de frutos na primeira colheita, e o mesmo justifica pelo fato de que os frutos com tratamentos mais salinos ainda não se encontram num grau mais avançado de maturação, como se encontravam os frutos irrigados com menor nível de salinidade. Tem-se observado em pesquisa que o teor de sólidos solúveis em melão aumenta com o avanço da maturação do fruto (Menezes, 1996), e a salinidade associada ao maior teor de água no solo nas parcelas com maior concentração de sais, retarda o ciclo da cultura e consequentemente a maturação dos frutos.

Na análise de regressão aos 35 dias pós-colheita não se verificou efeitos significativos da salinidade em nenhuma das características avaliadas, inclusive em CE_f , da qual foram obtidos ajustes aos modelos linear crescente e quadrático na análise de qualidade de produção. Com referência à característica perda, verificou-se ajuste linear crescente com o incremento da salinidade, significativo para $p > 0,16$ e com $R^2 = 0,86$, que se assemelham aos resultados encontrados por Costa (1999) ao verificar, em dois experimentos consecutivos, com melão amarelo, maiores perdas, embora não significativas a 5% de probabilidade, com o uso de água mais salina ($CEa = 2,65\ dS\ m^{-1}$ versus $CEa = 0,55\ dS\ m^{-1}$).

CONCLUSÕES

A forma de utilização de águas salinas, continuamente ou com incremento da salinidade ao longo do ciclo da cultura não afetou significativamente as variáveis: firmeza de polpa, sólidos solúveis, condutividade elétrica do suco, pH e perda de massa dos frutos de melão.

Os níveis de salinidade da água de irrigação não causaram efeitos significativos na qualidade dos frutos do melão amarelo, seja no dia da colheita ou 35 dias após a colheita, com exceção da condutividade elétrica do suco do fruto que, no dia da colheita, apresentou incremento linearmente crescente com o aumento da salinidade da água de irrigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, R.G. et al. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome: FAO, 1998. 300p. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 56).
- AMOR, F.M. del; MARTINEZ, V.; CERDÁ, A. Salinity duration and concentration affect fruit yield and quality, and growth and mineral composition of melon plants

- grown in perlite. **HortScience**, Alexandria, v.34, n.7, p.1234-1237, 1999.
- BARROS, A.D. **Germinação, vigor e desenvolvimento do meloeiro (*Cucumis melo*, L.) sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação**. 1998. 78p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola: Irrigação e Drenagem) - Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 1998.
- BARROS, A.D. **Manejo da irrigação por gotejamento, com diferentes níveis de salinidade da água, na cultura do melão**. 2002. 124p. Tese (Doutorado em Agronomia: Irrigação e Drenagem) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2002.
- DIAS, N. S.; DUARTE, S. N.; MEDEIROS, J. F. de; VÁSQUEZ, M. N. Calidad post-cosecha de frutos de melón producidos sobre diferentes niveles de salinidad del suelo y manejos de la fertirrigación invernadero. **Ingeniería del agua**, Córdoba, v.12, n.º2, p.117-123, 2005.
- COSTA, M. da C. **Efeitos de diferentes lâminas de água com dois níveis de salinidade na cultura do meloeiro**. 1999. 115 p. Tese (Doutorado em Agronomia: Irrigação e Drenagem) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 1999.
- FILGUEIRA, H.A.C.; MENEZES, J.B.; ALVES, R.E.; et al. Colheita e manuseio pós-colheita. In: ALVES, R.E (Org.). **Melão: Pós-colheita**. Brasília: Embrapa, Comunicação para Transferência de Tecnologia, p. 23-41, 2000. (Frutas do Brasil, 10).
- FRANCOIS, L.E.; MAAS, E.V. Crop response and management on salt-affected soils. In: PESSARAKALI, M. (ed.) **Handbook of plant and crop stress**. New York: Marcel Dekker Inc. 1993, p.149-181.
- GOMES JÚNIOR, J.; MENEZES, J.B.; SOUZA, P.A. de; GUIMARÃES, A.A.; COSTA, F.B. da. Susceptibilidades ao frio de melão amarelo 'AF646'. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.18, p.310-311. 2000.
- INSTITUTO ADOLF LUTZ. **Normas analíticas, métodos químicos e físicos de alimentos**. 3.ed. São Paulo: IAL, 1985. v. 1, 553p.
- LIMA, A.A. **Absorção e eficiência de utilização de nutrientes por híbridos de melão (*Cucumis melo*, L.)**. 2001, 60p. Dissertação (Mestrado em Agronomia: Solos e Nutrição de Plantas) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.
- MAAS, E.V. Crop salt tolerance. In: TANJI, K.K. (ed.). **Agricultural salinity assessment and management**. New York: Americam Society of Civil Engineers, 1990. p.262-304.
- MENDLINGER, S. Effect of increasing plant density and salinity on yield and fruit quality in muskmelon. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam v.57, p.41-49, 1994.
- MENDLINGER, S.; PASTERNAK, D. Effect of time of salinization on flowering, yield and fruit quality factors in melon, *Cucumis melo* L.. **Hortscience**, Alexandria, v.67, n.4, p.529-534, 1992.
- MENDLINGER, S.; FOSSEN, M. Flowering, vegetative growth, yield, and fruit quality in muskmelons under saline conditions. **Hortscience**, Alexandria, v.118, n.6, p.868-872, 1993.
- MENEZES, J.B.; CHITARRA, A.B.; CHITARRA, M.I.F.; CARVALHO, H.A. de. Caracterização pós-colheita do melão amarelo 'AF – 646'. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.13, p.150-153, nov. 1995.
- MENEZES, J. B. **Qualidade pós-colheita de melão tipo Gália durante a maturação e o armazenamento**. 1996. 157p. Tese (Doutorado em Ciências dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1996.
- MICCOLIS, V.; SALTVEIT, M.E. Influence of storage period and temperature on the postharvest characteristics of six melon (*Cucumis melo* L., Inodorus Group) cultivars. **Postharvest Biology and Technology**, Amsterdam, v.5, p.211-219, 1995.
- OLIVEIRA, M.; MAIA, C.E. Qualidade físico-química da água para irrigação em diferentes aquíferos na área sedimentar do Estado do Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.2, n.1, p.42-46, 1998.
- PORTO FILHO, F. Q. de. Rendimento e qualidade do melão em função do nível e da época de aplicação de águas salinas. 2003. 133p. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2003.
- VIVANCOS, A.D. **Fertirrigacion**. 2. ed. Madri: Mundi-Prensa, 1996. 233p.